

高速公路路基施工工艺与质量控制的分析

谭建飞¹ 曾富敏²

1. 江西省交通投资集团有限责任公司南昌南管理中心 江西 南昌 330000

2. 江西省交通投资集团有限责任公司抚州管理中心 江西 抚州 344000

摘要: 目前,在新时代和科学技术飞速发展的形势下,我国工业对公路路基总体工程施工质量和水平的需求也不会改变。鉴于此,相关负责人解决高速路路基工程进行全面分析与科学研究,全面了解其施工要求和技术难点。汇总过去的工作经验,积极引进一个新的施工工艺和工程施工方案。提升工程施工各环节的管控,分配专业技术人员进行全方位管理方法。在最大限度降低高速公路路基工程安全隐患与风险的前提下,确保了施工企业的社会效益和经济效益可以实现提高。

关键词: 高速公路;路基;施工工艺;质量控制

引言:随着社会的经济发展、科技进步、信息技术和智能化技术的快速发展,高速公路路基施工技术更为优秀和精湛,有效地促进了在我国高速公路的建设。高速公路路基施工质量决定着高速公路工程项目的总体质量,是决定高速公路应用质量和使用期限的关键因素。因而,越来越多建筑施工公司高度重视高速公路路基工程在施工技术里的质量控制^[1]。尽管伴随着各个领域的快速发展,高速公路质量在建设环节中取得了良好的考试成绩,但在建设环节中依然存在一些问题与不足,严重影响高速公路的总体质量水准。为加强高速公路的质量控制,路基施工科技的质量控制已经成为有关建筑企业和技术人员的研究主体,并对存在的不足给出了对策。

1 加强高速公路路基质量控制的必要性

路基施工是高速公路工程项目,工程量清单、原材料、工艺流程繁杂,占地总面积大,运营成本大。为了确保高速公路工程项目的顺利开展,必须采取各种各样对策来提升路基工程的质量和耐用性^[2]。为保证高速公路建设和安全运行,我国建设和交通主管部门依据自己的经验,建立了较为完善的最新法律法规与标准,并且从工程事故中汲取教训,催促建筑企业严格遵守科学合理的施工技术良好的质量控制,规范市场施工技术,使路基施工技术性质量做到领先水平,保证高速公路工程项目长期性靠谱运作。

2 高速公路路基施工工艺分析

2.1 施工准备

此次高速公路路基施工工艺质量管理主要是以路基改建工程施工为主导。根据对该路基护坡土和新路基底材土的检测,新项目沿途每千米取3个示范点,当道路遭遇土层变化多端且过大时,适当调整示范点道路。路基

填料开展复查和抽样实验。测试报告主要包含纯天然水分含量、CBR测试等。要严格把控进料填料的粒度和水分含量,不符合要求的人要去除。水分含量应控制在2%的最佳含水量。超过标值那就需要烘干处理,低于标值那就需要自来水潮湿。需在选中实验路段的代表位置抽样,长短不低于100米,并科学规范地明确夯实主要参数、夯实机械规格型号、机械设备组成方式、松铺厚度和碾压主要参数。

2.2 合理开展挖方施工技术

挖土工程施工是高速公路路基施工工艺施工一部分。为了能充分保证开挖品质,应选用科学合理的开挖方式方法。在施工中,施工队伍首先对项目周围环境和地理条件进行系统调研,全面分析可能会影响工程质量的的影响因素,进而制订提升路基工程的施工实施方案。例如本项目路肩墙开挖前,需要注意高速公路周围的地貌、土壤质地、土方回填配制、路肩墙横剖面等。对于轻缓道路,可运用综合性开挖法,根据侧面阶梯开展开挖。路肩墙开挖时,碰到土层或石制地区,可采取竖向阶梯开挖。在遇到边坡地区时,应根据具体方式选用分层次按段开挖的方式。

2.3 路基填筑施工技术

高速公路路基填筑中,填料的选择应符合相关技术标准,填筑过程的填料应有利于发掘、简易夯实、强度高、水稳性好。最先,在选择填料时,应该根据高速路附近的实际情况,选择适宜的填料。路基填筑填料品质未达标,能给往后的高速建设产生安全风险。次之,在施工中,一旦发现填料质量不合格,应定期更换填料或采用别的原料,一般使用石灰粉等增稠剂。填筑碾压结束后,依据填筑塑料的特性、填筑薄厚等多种因素,选

择适宜的碾压机器设备,明确填筑原材料的填筑薄厚、碾压次数及工业设备组成,以确保填筑工程项目的成功有序开展。坝基填筑选用分层次夯实的办法。填筑环节中,检验各层密实度,保质保量符合规定。各层都会用同样的填料按照一定的叠加层数开展翻土,随后用振动压路机夯实,形成一定的倾斜度,有利于多雨季节排水管道,避免道路积水。各层摊铺碾压结束后,检验密实度,检测合格后方可进行下一步填筑,以控制路基填筑品质。在选择路基填筑资料时,必须提前考虑到工程施工种类、物流需求、保养周期和承载能力类型。路基填料一般具有不同的粒度和强度。为确保有效配对,实验前需用CBR检验路基强度,并依据评测数据信息明确适宜的填筑方式。按正常的填筑方式,在地铁路基下列0.3m范围之内摊铺路基时,CBR应控制在8之内。与此同时,高速路和路基里的填筑工作就必须按技术标准开展。填充料的选择应根据规范里的最少强度规定。假如充填材料强度不符合要求,应妥善处理更换新充填材料。依据路基填筑工作经验,大颗粒、石灰粉、煤灰等填料性能稳定,适合于各种类型路基填筑^[3]。

2.4 路基压实技术

在路基浇筑环节中,必须在浇筑工作中结束后对路基开展压实。这一施工环节是高速公路路基施工的关键环节,决定着路基的承载能力和稳定性,变成高速公路施工可以信赖的重要保证。在高速公路的压实中,应依据高速公路路基的承载能力、设计规范和填充料种类选择适合自己的施工方式。此外,在路基填筑时,可以采取专业设备依照分层次浇筑压实的形式对填筑的路基开展压实,使填筑的路基压实度做到设计规范,避免路基地基沉降。路基压实环节中,要时刻关注存不存在路基抗压强度不稳、部位不可信等压实难题。对于这类难题,可采取全自动强夯地基对该路基进行再次压实,以确保路基各部位的稳定。

2.5 路基防护施工技术

在高速公路路基施工环节中,相关负责人应针对不同的防护要求挑选防护施工技术以及对策。若开展护拱施工,需明确路堑边坡坡角,设定C20混凝土垫层护底护墙,填方路基段坡角设定浆砌片石护底护墙,按照其作用和功效操纵拱高和边坡防护相对高度。假如拱与拱间有外露一部分,将按照实际标准进行喷草栽种。具体施工中,可采取C25预制件现浇梁,组装时可刻槽。底端可铺厚3CM的M10水泥砂浆,间隙间可填M10水泥砂浆。每过14M设定一条变形缝,期间添充沥青板或沥青絮。锚架隔梁防护需在雨季到来以前施工,然后由专业技术人员

开展地质勘探,在边坡支护上设计方案暗沟。一级开挖结束后,立即进行防护工作,防止护坡长期性日晒雨淋,造成岩石工程项目特点恶变,堡垒风化层松弛。可以考虑陡坡的美观度和全面性,依照两个圆、平滑曲线、大平面标准进行工作中。在材料堆放、作业检查施工期内,应依据地质构造是否具备腐蚀和锚索设计使用期限,挑选高效的防腐蚀施工对策。

2.6 路基排水施工技术

路基排水是高速公路中的重要组成部分,会直接关系到高速公路的正常运作。路基排水工程施工应根据工程项目具体,达到高速建设的需求。一般来说,坝基排水沟设在填方路基路段的坡脚,以消除路堑和坝基边坡的存水,并避免坡脚的侵蚀。暗沟设在开挖段路堑顶端,用以阻拦当然边坡存水,防止冲刷边坡。在路堑边坡坡脚设定路堑边坡,阻拦边坡汇水,防止立即冲刷地面。为避免降水立即冲刷外露边坡,一般在边坡上设置石工或植物群落,并且在边坡上设置激流,将降水引进路堑边坡。路基排水选用梯状,挖土横断面选用方形,确保安全驾驶。

3 高速公路路基施工质量控制措施分析

3.1 做好路基施工前的验证工作

路基验证最好的方法是保障对应的路基承载能力,同时需要对柔弱路基进行合理的检测,得到各项性能指标和信息,便于及时纠正与分析。职工应制订高效的施工计划方案,并安排出色的施工团队进行一定的施工,便于更好地服务于认证前施工工作。要尽职尽责开展好工程前期的质检工作,认真落实道路路基质量管理水平。在路基工程验证的早期阶段,解决工程项目进行系统科学研究,便于随之解决可能出现的问题。

3.2 科学选择施工方式

为了确保工程项目的效率和效果,高速公路施工公司应依据工程项目的不同阶段选择相应的施工工艺流程。因为施工方式不科学,通常会对建设工程施工产生不利影响,乃至给工程单位产生经济与社会的不利影响。以路基排水系统为例子,在我国每个地方在施工时要结合当地排水管道规定,选用分散化排水方式,在地势平坦、降雨较小的地域。除此之外,在设计中,应充分科学研究高速公路周围环境,设计方案更科学的排水设备,以确保其设计和施工的合理化^[4]。

3.3 加强材料设备管理

高速公路施工前,必须分配专业技术人员开展实地勘查,对施工设计图信息进行合理核查。严格执行工程图纸和设计开展高速公路路基施工材料的挑选。依据整

体施工期和施工进展,制订高效的材料采购方案。分配专业技术人员深层次市场调查,考虑到转变因素和品质要素,挑选资质证书高、信誉好的生产厂家和供应商,严苛填充料、沙石、混凝土、建筑钢筋等关键工程建筑材料的采购。查验其规格型号、型号规格、品质、数量等。保证达到施工规定。还能够与供应商或生产厂家签署材料供货合同,提升材料品质,降低企业,从而有效操纵道路路基施工成本费。材料进到高速公路路基施工当场前,要进一步检查合格证在出厂许可证书,并组织专业技术人员对材料开展抽样检查。针对不同生产批次材料,要反复查验,较为结论。防止不过关或出现问题材料交付使用。还要考虑到气温因素和工程建筑材料的特点,挑选科学的地点和方式进行储存。进而防止浪费很多工程建筑材料,提升建筑工程造价的情况。施工设备是路基施工技术的发展,都是总体施工高效率的关键因素。因而,快速施工企业应先了解目前机器设备性能和能力,把握所选的施工工艺技术性,根据实际情况,选购技术含量和技术实力强的施工机器设备,然后由专业技术人员并对品质进行检验。科学制订机器设备日常管理方案,布置专业技术人员开展日常维修与维护,更换老旧或出现问题构件。使用时进行专业的调节和测试,各类参数精确和完善确保了机器设备在后期高速公路路基运行中的正常运行。

3.4 严格控制路基含水量

为了确保路基强度,务必合理控制其最大干密度。含水量作为一个关键主要参数,在压实环节中应引起关注。在工程中,假如路基含水量提升,路基土能够干燥,之后在达到最好含水量前进行碾压。与此同时,坚持不懈持续工作标准,避免日晒日晒雨淋,防止路基土含水量产生较大变化。此外,操纵路基土的最好含水量一般受砂的含粉量和颗粒级配产生的影响,为加强操纵,可以通过施工工地的实际试验结果为标准。与此同时,在路基土压实环节中,充足向路基土撒水,确保水可以渗入全部填方层,使土颗粒物表层包裹一层收缩水,有利于提升颗粒物之间润湿性。路基土压实时,土

颗粒物在震动的影响下能够相对性更改部位,造成彼此添充和挤压成型压实,能提高路基强度。

3.5 做好软土基的处理

浅部软土地基基础工程的主要目标是改善其排水特性,因此加速其排水土体速度。除此之外,软土路基上铺设的基础垫层高度也需要适度,一般软土薄厚与坝基高度应是30~80cm。与此同时,为尽可能减少柔弱路基的振荡,所产生的浮灰应及时处理,并且在坝基两边挖水渠排水。深层次拌和法有一种常用的方法。少量沙浆或粉末状环氧固化剂能通过搅拌装置参与到软土中,并通过匀称混和与软土融合。依据环氧固化剂的类型可以分为料浆和粉末,对应的深层次拌和法可以分为锚喷和粉末喷涂,具体做法视软粘土路基的具体含水量来定^[5]。

结束语

总而言之,高速公路基本建设质量控制建设是关系着社会发展的重要组成部分,质量会直接关系到高速公路的使用期和道路运输里的人身财产安全。高速公路路基施工是高速公路工程项目总体基本建设的关键所在,因而提升路基施工科技的质量操纵极其重要。相关公路工程施工企业应不断提升施工工艺的质量操纵,持续科学研究和实践,从根本上解决路基工程技术施工过程中很有可能存在的困难,保证高速公路建设质量,保障人民人身安全,从而为推动我国经济发展作出贡献。

参考文献

- [1]吴运泽.公路路基施工工艺中的质量控制要点[J].黑龙江交通科技, 2021, 44(08): 205, 207.
- [2]甫尔海提·艾尼瓦尔.沙漠地区高速公路风积沙路基湿压法施工工艺与质量控制[J].公路交通技术, 2021, 37(03): 1-7.
- [3]王科辉.成都地区高速公路路基沉降施工工艺及质量控制要点[J].交通世界, 2021(35): 94-95.
- [4]徐权.高速公路路基施工工艺与质量控制分析[J].黑龙江交通科技, 2021, 43(11): 63, 67.
- [5]翟文武.公路路基施工工艺及质量控制分析[J].交通世界, 2021(32): 47-48.